

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik pengemasan makanan sudah ada sejak tahun 4000 SM di mana pembungkusan dilakukan untuk menyimpan makanan agar lebih awet dengan menggunakan pembungkus yang terbuat dari kulit hewan, daun-daunan hingga tanah liat. Perkembangan jaman turut memacu perkembangan teknik pembungkusan dan telah mencapai titik di mana kemasan makanan terbuat dari bahan organik yang aman untuk dikonsumsi salah satunya dengan edible coating. Penggunaan edible coating dalam dunia pangan sudah dikenal sejak tahun 1995 di berbagai negara khususnya di negara-negara barat. Indonesia sendiri memakai edible coating tercatat pada tahun 1999 di mana edible coating digunakan untuk membungkus makanan siap saji seperti sosis. Teknologi tersebut menggantikan teknologi lama dalam hal pembungkusan makanan yang sebelumnya memakai plastik yang dapat menimbulkan zat karsinogen yang dapat memicu perkembangan kanker (Estiningtyas,2010).

Edible coating merupakan lapisan tipis yang digunakan untuk melapisi makanan (coating), atau diletakkan di antara komponen yang berfungsi sebagai penahan terhadap transfer massa seperti air, oksigen, dan lemak, atau berfungsi sebagai pembawa bahan

tambahan pangan. Dalam berbagai kasus edible coating dengan sifat mekanik yang baik dapat menggantikan pengemas sintetik (Krochta 1997). Penggunaan *edible coating* memiliki kelebihan sebagai kemasan bahan pangan untuk memperpanjang umur simpan produk serta tidak mencemari lingkungan karena *edibel coating* ini dapat dimakan bersama produk yang dikemasnya (Pavlath, 2009).

Fungsi dan penampilan edible coating tergantung pada sifat mekaniknya yang ditentukan oleh komposisi bahan pembuat, proses pembuatan dan metode pengaplikasian (Rodriguez dkk, 2006). Edible coating dapat dibuat dari bahan hidrokoloid dan lemak atau campuran keduanya. Edible coating yang dibuat dari hidrokoloid memiliki keunggulan dalam sifat mekanis dan kemampuan yang baik untuk melindungi produk terhadap oksigen, karbondioksida dan lipid. Namun kurang bagus dalam menahan migrasi uap air Edible coating, sedangkan edible coating dari lipid mempunyai kelebihan yaitu baik digunakan untuk melindungi penguapan air (Falguera dkk, 2011).

Salah satu kelebihan edible coating adalah mampu melindungi produk dari penguapan air, gas CO₂ dan O₂ oleh karena itu penting dilakukan pengujian permeabilitas terhadap edible coating guna mengetahui keefektivan edible coating terhadap uap air. Uji permeabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar edible coating menahan uap air dan gas yang akan melewatinya. Jika uap air dan gas yang melewatinya besar

maka edible coating yang dihasilkan memiliki kualitas yang tidak cukup baik. Besarnya kecepatan transmisi uap air dan gas melalui edible coating dipengaruhi oleh gaya pendorong (driving force), kondisi bahan dan lingkungan (Lastryanto dkk, 2007).

Pengujian sifat suatu kemasan dilakukan dengan menggunakan metode cawan yang bertujuan untuk mengetahui besarnya transmisi uap air dengan mengikuti standar ASTM E-96 (Rizvi et al., 1992), sedangkan sifat barrier pada kemasan film terhadap gas dilakukan dengan metode monometrik (ASTM D 1434) dan metode isostatis (ASTM D 3985) (Brown, 1992). Menurut santoso,dkk (2007) standar pembuatan *edible coating* merujuk pada JIS Z 1707: 1975 dengan nilai WVTR (Water Vapor Transmission Rate) maksimal 10 g/m²/hari, kuat tekan minimal 50 gf, dan nilai elongasi minimal 70%.

Edible coating berbasis gelatin kaki ayam yang telah dihasilkan perlu dilakukan pengujian permeabilitas. Pengujian permeabilitas tersebut bertujuan agar edible coating sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh JIS (Japanese Industrial Standart).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Berapakah nilai permeabilitas *edible film* terhadap uap air menggunakan uji WVTR (*Water Vapor Transmission Rate*)?

- b. Berapakah nilai permeabilitas *edible film* terhadap laju transmisi gas O₂ menggunakan O₂ analyzer?
- c. Berapakah nilai permeabilitas *edible coating* terhadap laju transmisi gas CO₂ menggunakan CO₂ analyzer?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui nilai permeabilitas *edible film* terhadap uap air menggunakan uji WVTR (*Water Vapor Transmission Rate*)
- b. Mengetahui nilai permeabilitas *edible film* terhadap laju transmisi gas CO₂ menggunakan CO₂ analyzer
- c. Mengetahui nilai permeabilitas *edible film* terhadap laju transmisi gas O₂ menggunakan O₂ analyzer

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Memberikan informasi mengenai pengemasan layak pakai dari segi permeabilitas
- b. Meningkatkan nilai tambah ceker ayam dan kepedulian terhadap produk halal melalui pengembangan gelatin halal berbasis ceker ayam
- c. Diharapkan dapat mengurangi penggunaan kemasan makanan yang bersifat *nondegradable*, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk pengujian permeabilitas *edible film* terhadap transmisi uap air dengan menggunakan WVTR (*Water Vapor Transmission Rate*), gas O₂ dan gas CO₂ dengan menggunakan gas analyzer. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengujian fisik (kuat tarik, elongasi, ketebalan) dan pengujian anti mikroba karena telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.